

# Techno“Logische” Zorg

## Belemmerende factoren van zorg- technologie in de langdurige zorg.

2016

Lisa Kerckhof

light  
up your  
expertise

by vives



## Techno“Logische” Zorg:

### Belemmerende factoren van zorgtechnologie in de langdurige zorg

Dit project werd ontworpen en uitgevoerd door Cretecs - VIVES te Brugge en valt onder het expertisecentrum zorginnovatie en product- & procesontwikkeling. Cretecs is expert op het gebied van zorgtechnologie en heeft drie grote pijlers: kennisplatform, advies & consultancy en onderzoeksprojecten. Onderzoeker Lisa Kerckhof werkte gedurende 10 maanden op dit project (november 2015 - augustus 2016).

Lisa Kerckhof  
Brugge, september 2016

#### Met dank aan:

Cretecs, expert in zorgtechnologie  
Bart Degryse  
Ann Dhondt  
Lisa Kerckhof  
Ellen Lampo  
Vincent Leroy

Dienst onderzoek en valorisatie R&D  
Directeur: Isabel Vanslembrouck

Expertisecentrum Zorginnovatie  
Coördinator: Tine Vanderplancke  
Studiegebied Verpleeg- en vroedkunde  
Studiegebied directeur: Nancy Boucquez

Expertisecentrum Product- & Procesontwikkeling  
Coördinator: Lieven Malfait  
Studiegebied Industriële Wetenschappen & Technologie  
Studiegebied directeur: Wim Haegeman



*Niets uit dit rapport mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Cretecs-VIVES te Brugge. Het gebruik van cijfers en/of tekst als toelichting of ondersteuning in artikelen, boeken en scripties is toegestaan, mits de bron duidelijk wordt vermeld.*

## Inhoudstafel Techno“Logische” Zorg:

<b>Inleiding</b> .....	<b>p 7</b>
<b>Aanleiding</b> .....	<b>p 7</b>
<b>Wat is zorgtechnologie?</b> .....	<b>p 8</b>
<b>Dit project</b> .....	<b>p 9</b>
 <b>Kennis</b> .....	 <b>p 10</b>
<b>Kennis van soorten zorgtechnologie</b> .....	<b>p 10</b>
Personenalarm Systeem (PAS) .....	p 11
Verpleeg-oproep systeem .....	p 11
Bed- en opsta-alarmering .....	p 11
Dwaaldetectie .....	p 12
Akoestische bewaking .....	p 12
Omgevingsbediening .....	p 13
Telemonitoring .....	p 13
Elektronisch Patiënten Dossier (EPD) .....	p 13
Wearables .....	p 14
Gezondheidsapps .....	p 14
Camerabewaking .....	p 15
Zorgrobotica .....	p 15
<b>Totaalscores en conclusie</b> .....	<b>p 16</b>



## **Informatiebron ..... p 19**

### **Informatiebronnen voor zorgtechnologie ..... p 19**

Website van de producent..... p 20

Website met overzicht van de verschillende soorten zorgtechnologie ..... p 20

Folders/brochures..... p 20

Collega's ..... p 21

Studiedag/congres/beurs..... p 22

Externe experts/kenniscentra ..... p 23

Andere informatiebronnen van zorgtechnologie..... p 23

### **Conclusie..... p 24**

## **Belemmerende factoren ..... p 27**

### **Belemmerende factoren voor zorgtechnologie ..... p 28**

Betaalbaarheid..... p 29

Gebruiksvriendelijkheid ..... p 30

Meerwaarde in het zorgproces..... p 30

Privacy..... p 30

Bedreiging voor het zorgberoep ..... p 31

Menselijk contact..... p 32

Openheid ..... p 32

Implementatie ..... p 33

Inzetbaarheid ..... p 33

Arbeidsbestparend element ..... p 33

Ethische aspecten ..... p 34

### **Totaalscores en conclusie ..... p 35**

<b>Criteria .....</b>	<b>p 37</b>
<b>Criteria voor zorgtechnologie .....</b>	<b>p 37</b>
Beschikbaarheid .....	p 38
Eigendomsrecht .....	p 38
Betrouwbaarheid .....	p 38
Beveiliging .....	p 38
Bruikbaarheid .....	p 39
Effectiviteit .....	p 39
Flexibiliteit .....	p 39
Fouten preventie .....	p 40
Gebruikersinformatie .....	p 40
Leerbaarheid .....	p 40
Prestaties .....	p 40
Toegankelijkheid .....	p 41
Veiligheid .....	p 41
Tevredenheid .....	p 41
Plezier .....	p 42
Esthetiek .....	p 42
<b>Totaalscores en conclusie .....</b>	<b>p 43</b>
 <b>Conclusie .....</b>	 <b>p 46</b>
Correlatie van de barrières, criteria en kennis .....	p 46
Conclusie Techno “Logische” Zorg .....	p 47
 <b>Referenties .....</b>	 <b>p 48</b>

# Inleiding

## Aanleiding

Er is een vergrijzing van de Vlaamse bevolking aan de gang ten gevolge van afnemende geboortecijfers en een langere levensduur. Deze vergrijzing wordt versterkt door de babyboom die plaatsvond na de Tweede Wereldoorlog en brengt verschillende maatschappelijke gevolgen met zich mee, gaande van de samenstelling van beroepsbevolking tot de financiering van de overheidsregelingen. Technologie kan een belangrijke rol spelen in het oplossen van een aantal van deze problemen. Zo is Japan bijvoorbeeld een voorloper op dit vlak en zijn zij, op het gebied van vergrijzing, reeds zwaar aan het investeren in automatisering om zo de autonomie van ouderen te vergroten. Niet enkel ouderen, maar ook andere hulpbehoevenden kunnen baten bij het gebruik van technologieën voor langdurige zorg (N.V., 2013; Peine, Rollwagen, & Neven, 2014). Technologie draagt ook bij aan een stabielere gezondheidstoestand van de patiënt, wat de kwaliteit van zorg kan verbeteren. De toegankelijkheid van de zorg kan vergroten door telezorg en domotica bevordert dan weer de zelfstandigheid en zelfredzaamheid van de patiënten. (Peeters, Wiegers, de Bie, & Friele, 2013)

In Vlaanderen zijn zowel KMO's, onderzoeksinstituten als zorgorganisaties bereid te innoveren in de zorgsector. Echter toont het gebruik van technologie in de gezondheidszorg een merkwaardig onevenwicht. In de medische zorg volgen innovaties elkaar snel op en zijn deze goed voor de helft van de kosten voor de gezondheidszorg in westerse landen. Technologische innovaties in de langdurige zorg blijken daarentegen niet altijd ingang te vinden en de beoogde resultaten te behalen, terwijl technologische ondersteuning bij chronische zorg steeds vaker in zorgmodellen terug te vinden is (Coleman, Austin, Brach, & Wagner, 2009). Verder zijn chronische ziektes wereldwijd de grootste oorzaak van beperkingen en sterfte. Ze zijn verantwoordelijk voor 63 procent van de sterfgevallen en een groot deel van de wereldwijde ziektelast. Ondanks de vooruitgang van de effectiviteit van nieuwe behandelingen, toont onderzoek aan dat patiënten vaak niet de zorg krijgen die ze willen of zouden moeten krijgen (Van den Heuvel, 2014). Daarom is het belangrijk om zicht te krijgen op de belemmerende factoren voor zorgtechnologie in een langdurige setting.

## **Wat is zorgtechnologie?**

Op technologie in de zorgsector, wordt de term 'zorgtechnologie' gekleefd. Dit is een begrip dat nog geen duidelijke definitie heeft. Deze wordt namelijk wereldwijd op verschillende manieren omschreven en geïnterpreteerd. Daarom is het noodzakelijk om de definitie die hier gebruikt wordt, scherp te stellen (Wouters, Meulemans, Stoffelen, & Huypens, 2001). In dit onderzoek is er sprake

van zorgtechnologie, wanneer de technologie in de langdurige zorg gebruikt wordt, hoog technologisch én tevens hoog assistief is. Hulpmiddelen zoals een rolstoel horen hier bij gevolg niet onder.

## Dit project

Deze studie maakt gebruik van cross-sectionele data die verkregen werd aan de hand van de online vragenlijst die in het kader van dit onderzoek uitgestuurd werd. Deze vragenlijst werd met behulp van wetenschappelijke literatuur opgesteld, met behulp van de Delphi-methode afgetoetst en daarna nogmaals aan experts voorgelegd.

Door mensen uit de residentiële zorg, thuiszorg organisaties, patiënten organisaties en aanbieders van technologie te bevragen, is het mogelijk om een zicht te krijgen op de barrières voor zorgtechnologie in de langdurige sector, de kennis van verschillende soorten zorgtechnologie, criteria waaraan zorgtechnologie moet voldoen en de informatiebronnen die hiervoor gebruikt worden. Tevens kan er ook een antwoord geformuleerd worden wat betreft de mogelijkheid om technologie te implementeren als middel om kwalitatieve en betaalbare zorg in de toekomst te kunnen blijven aanbieden.

Deze vragenlijst werd door 573 respondenten opgestart, waarvan 453 deze volledig ingevuld hebben. De data-analyse gebeurde aan de hand van het statistische software programma SPSS 20 en de belangrijkste resultaten worden in deze publicatie weergegeven, gericht op onderwijs rond zorgtechnologie.

# Kennis

## Kennis van soorten zorgtechnologie

Verscheidene soorten zorgtechnologie, zowel intra- als extramuraal, kunnen van toepassing zijn bij langdurige zorg. Hier wordt het personenalarm-systeem, verpleegoproep systeem, bed- en opsta-alarmering, dwaaldetectie, akoestische bewaking, omgevingsbediening, telemonitoring, elektronisch patiënten dossier (EPD), wearables, gezondheidsapps, camerabewaking en zorgrobotica kort toegelicht. Een technologie moet namelijk eerst gekend zijn, alvorens deze geïmplementeerd kan worden in het zorgproces.

### **Personenalarm Systeem (PAS)**

Dit is een technologie om in de thuiszorg te alarmeren en stimuleert personen om zo lang mogelijk zelfstandig thuis te blijven wonen. Uit dit onderzoek blijkt 95,1% van de respondenten PAS te kennen, waarvan 22,6% het ook wekelijks gebruikt (die laatste zijn voornamelijk personeelsleden uit de residentiële zorg en thuisverpleegkundigen).

### **Verpleeg-oproep systeem**

In ziekenhuizen en woonzorgcentra wordt dit systeem vaak gebruikt. Aan de hand van een beloproep wordt een verpleegkundige of zorgkundige in de kamer gevraagd. Hier blijkt dat 93,6% van de respondenten deze technologie kent en 54,7% daarvan het ook wekelijks gebruikt.

### **Bed- en opsta-alarmering**

Deze technologie geeft een signaal bij het verlaten van het bed. Afhankelijk van het specifiek product die gebruikt wordt, kan de signalering voor enkele minuten uitgesteld worden. Meer informatie is beschikbaar op [staffproject.jimdo.com](http://staffproject.jimdo.com). In het STAFF-project werd namelijk nagegaan of deze slimme technologie een alternatief kan zijn voor fysieke fixatie bij woonzorgcentra. Figuur 1 geeft enkele bed-en opsta-alarmeringen weer. Bed-en opsta-alarmering was bij 66,1% van de respondenten gekend, 14 % van hen gebruikt het wekelijks.





Figuur 1: Technologieën uit het STAFF-project

### **Dwaaldetectie**

Een voorbeeld van dwaaldetectie is een GPS lokalisatiesysteem die gebruikt kan worden, wanneer iemand vermist wordt. Deze technologie is bij 75,3% van de respondenten gekend, waarvan 23,9% het wekelijks gebruikt.

### **Akoestische bewaking**

Bij akoestische bewaking wordt een alarm uitgestuurd indien een bepaalde drempelwaarde (bv. decibels) wordt overschreden. Deze technologie is bij 38,6% gekend, waarvan 18,4% het wekelijks gebruikt.

### **Omgevingsbediening**

Dit zijn technologieën die letterlijk de omgeving bedienen. Personen met een beperking kunnen alledaagse handelingen zoals deuren openen en sluiten of het rolluik bedienen namelijk als zeer moeilijk ervaren. Technologie die hier ingrijpt kan daar voor hen een antwoord op bieden. Een voorbeeld hier is rolluikbediening vanuit een rolstoel (Degryse, 2016). Omgevingsbediening is gekend bij 59,2% van de respondenten, waarvan 13,6% het ook wekelijks gebruikt.

### **Telemonitoring**

Wanneer telemonitoring gebruikt wordt in de langdurig zorg, kan de gezondheidstoestand van de patiënt vanop afstand in de gaten gehouden worden. Bijvoorbeeld: de bloeddruk wordt thuis genomen en automatisch doorgestuurd naar het ziekenhuis. Deze zorgtechnologie is gekend bij 39,8% van alle respondenten, waarvan 1,8% het eveneens wekelijks gebruikt.

### **Elektronisch Patiënten Dossier (EPD)**

Patiëntendossiers worden hedendaags digitaal bijgehouden in het elektronisch patiëntendossier (EPD), wat veel voordelen levert. Zo zijn de gegevens leesbaar, op meerdere plaatsen toegankelijk en is een elektronische medicatiebewaking mogelijk. Bovendien is gegevensuitwisseling tussen afdelingen, disciplines, specialismen en ziekenhuizen hierdoor mogelijk (Khan, Visscher, & Verheij, 2011).

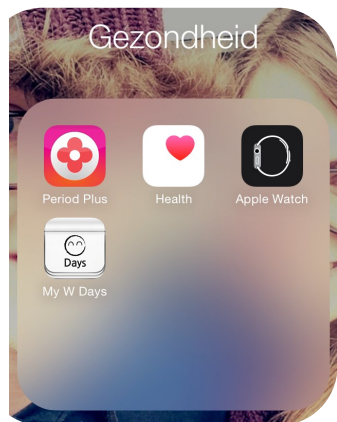
Het EPD is in dit onderzoek gekend bij 88,9% , waarvan meer dan de helft (52,5%) het ook wekelijks gebruikt.

### **Wearables**

Deze technologieën worden op het lichaam gedragen. Zo heb je bijvoorbeeld een slimme BH die borstkanker kan detecteren. Niemand uit dit onderzoek maakt wekelijks gebruik van wearables en 13% geeft aan deze technologie te kennen.

### **Gezondheidsapps**

Sommige gezondheidsapps toveren een smartphone of tablet om in een hartslag- of pedometer. Andere helpen dan weer bij het stoppen met roken, geven voedingstips of houden medicatieschema's bij. Vaak zijn deze apps echter niet betrouwbaar, omdat er geen controle op de medische inhoud bestaat. Er is tevens ook geen keurmerk die goede apps onderscheidt van slechte (Christelijke Mutualiteit, 2016; Van Leemputten, 2016). Er bestaan ook



**Figuur 2:** Gezondheidsapps

apps zoals Pokémon Go, een fitness-app die gebruik maakt van gamificatie en er voor zorgt dat (voornamelijk) jongeren veel meer bewegen (N.V., 2016). Gezondheidsapps zijn gekend door 55,5%, waarvan 16,7% er wekelijks gebruik van maakt.



### **Camerabewaking**

Camerabewaking die in de zorg gebruikt wordt, heeft als doel betere zorg te kunnen verlenen. Van de respondenten geeft 66,6% aan deze technologie te kennen, waarvan 17% het wekelijks gebruikt.

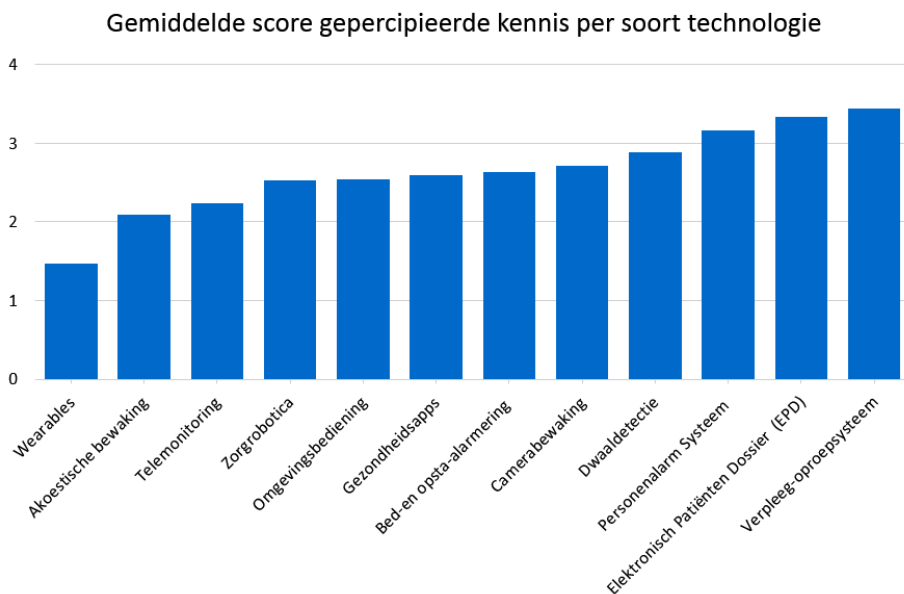
### **Zorgrobotica**

Een specifiek voorbeeld van zorgrobotica is ZORA de zorgrobot. Deze technologie is door 57,3% van de respondenten gekend, waarvan 6,6% het eveneens wekelijks gebruikt.

### Totaalscores en conclusie:

In dit onderzoek werd aan de kennis en gebruik van de verschillende soorten zorgtechnologie een score gegeven van 1 tot 4, waarbij 1 gelijk staat aan “ken ik niet” en 4 = “ken ik en gebruik ik wekelijks”. De ranking van deze scores is significant, waarbij de kennis van wearables laagst is en deze van verpleegoproepsystemen het hoogst (zie grafiek 1).

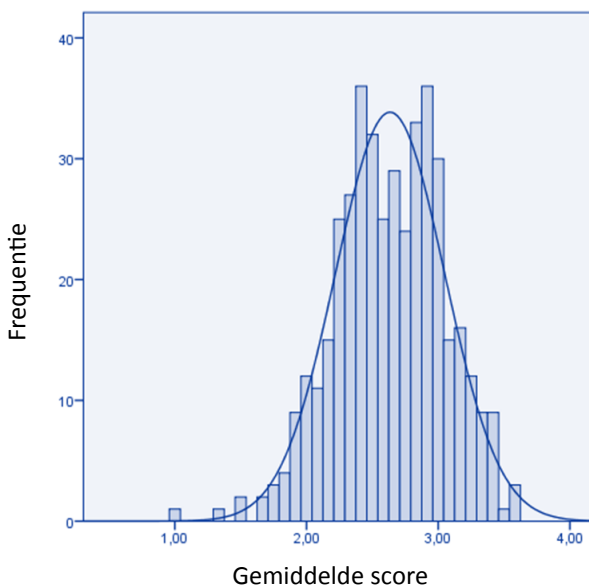
Grafiek 1: Kennis soorten zorgtechnologie van laag naar hoog ( $p < 0,001$ )



Bovendien werd er eveneens een totaalscore van alle items gemaakt, aangezien de interne consistentie dit toeliet (Cronbach's  $\alpha = 0,794$ ). Deze totaalscore heeft

een gemiddelde van 2,63 mediaan van 2,66 en is normaal verdeeld (zie grafiek 2).

Grafiek 2: Gemiddelde kennis en gebruiksscore van de soorten zorgtechnologie



Personen die reeds een opleiding rond zorgtechnologie volgden scoren significant ( $p < 0,001$ ) hoger op kennis, vergeleken met degene die nog geen opleiding gevolgd hebben. Ook personen die inspraak in het beslissingsproces om zorgtechnologie te implementeren hebben, scoren significant ( $p < 0,001$ ) hoger dan degene die geen inspraak hebben.

Wanneer naar de verscheidene sectoren gekeken wordt, blijkt de residentiële zorg (gem= 2,68) significant ( $p < 0,001$ ) hoger te scoren dan patiëntenorganisaties (gem= 2,45). Ook de bedrijven (gem= 2,61) scoren significant hoger dan patiëntenorganisaties ( $p = 0,047$ ). Het gemiddelde van thuisverpleegkundigen ligt op 2,57.

Een lagere graad van zorgverlening kan de lagere score van patiëntenorganisaties verklaren, aangezien wekelijks gebruik van de technologie door hen minder aangeduid werd. Verder kunnen we over alle sectoren heen besluiten dat niet alle technologieën even gekend zijn. Alvorens te focussen op andere factoren die de implementatie van zorgtechnologie in de weg staan, dient eerst de kennis opgekrikt te worden. Want een technologie die niet gekend is, wordt uiteraard ook niet gebruikt.

Wanneer de totaalscore op kennis bekeken wordt bij het management, kan opgemerkt worden dat er een significant ( $p < 0,001$ ) verschil is tussen respondenten werkzaam in het management en deze die daar niet werkzaam zijn. Zo scoren degene met een managementfunctie significant hoger, vergeleken met de anderen.



# Informatiebron

## **Informatiebronnen voor zorgtechnologie**

Er zijn verscheidenen bronnen die informatie rond zorgtechnologie verspreiden. In dit onderzoek werd nagegaan wat de meest frequente bron en dewelke de ideale informatiebron is. Volgende informatiebronnen worden in dit onderdeel besproken: website van de producent, website met overzicht van de verschillende soorten zorgtechnologie, folders/brochures, collega's, studiedag/congres/beurs, externe experts/kenniscentra, andere.

### **Website van de producent**

Producenten hebben vaak een website waar hun producten/technologieën op weergegeven worden. Dergelijke websites worden door 29.5% van de respondenten geraadpleegd om informatie over zorgtechnologie te verzamelen. De website van de producent werd door 9,6% van alle respondenten als een ideale informatiebron gezien.



### **Website met overzicht van de verschillende soorten zorgtechnologie**

Tot op heden is er geen website met een overzicht van de verschillende soorten zorgtechnologie. Toch gaf 16,6% van de respondenten aan hier hun informatie vandaan te halen. Mogelijk wordt de website van een producent verkeerdelijk als een objectieve website met een overzicht aanzien. Wanneer naar de ideale informatie bron gepeild werd, bleek 45,2% dit een ideale bron te vinden.

### **Folders/brochures**

Een folder is een vel papier dat één of meerdere keren geplooid is (zie figuur 2) en een brochure bestaat uit losse bladen papier die in twee geplooid zijn en in de rug vaak samengehouden worden door nietjes. Deze kunnen eveneens rijke informatie

rond zorgtechnologie bevatten. Zo haalt 43,6% van de respondenten hun informatie uit folders of brochures en vindt 19,4% dit een ideale informatiebron.



**Figuur 3:** Folder rond zorgtechnologie

## Collega's

Op collega's kan vaak snel beroep gedaan worden. In deze studie gaf 47,5% aan informatie rond zorgtechnologie via collega's te verkrijgen. En 19,4 % ziet collega's als een ideale informatiebron.

## Studiedag/congres/beurs

Studiedagen, congressen of beurzen zijn heel geschikt om informatie over zorgtechnologie te verzamelen. Hier komen verscheidene experts namelijk samen en wordt de meest recente informatie verspreid. Folders en brochures zijn hier ook vaak te vinden en nieuwe onderzoeken worden er voorgesteld, vaak aan de hand van een voordracht of posterpresentatie (zie figuur 3). Meer dan de helft (52,9%) van de respondenten verzamelt de informatie op studiedagen, congressen of beurzen en 39,6 ziet dit als een ideale informatiebron.

**Figuur 3:** Congres rond zorgtechnologie



### **Externe experts/kenniscentra**

Externe experts of kenniscentra rond zorgtechnologie werken op professionele wijze rond dit thema en zijn een grote bron aan informatie. Van de respondenten maakt 30,4% hier gebruik van en 33,5% verkiest dit als een ideale informatiebron.

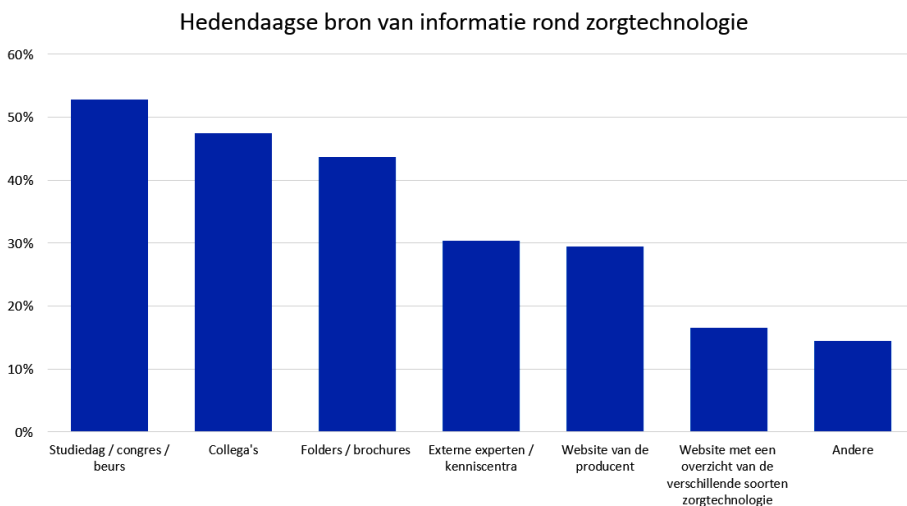
### **Andere informatiebronnen van zorgtechnologie**

Naast de vooropgestelde informatiebronnen, wordt kennis rond zorgtechnologie ook op andere manieren bekomen. Van de respondenten geeft 14,5% aan andere bronnen te raadplegen. Onderstaande informatiebronnen werden door de respondenten geraadpleegd: media, tijdschriften, deelname aan projecten, krant, tv, info via het Wit-Gele Kruis, praktijkervaring, architecten- en studiebureaus, vakliteratuur, vakbladen, informatie via het hoofdbestuur, interne opleidingen (alarmsysteem, EPD), gebruik in eigen huis, informatie vanuit school, andere contacten, opleiding zorgtechnologie, stagiairs zorgtechnologie, leveranciers van zorgtechnologie, pers, lid van werkgroep, mail, facebook, opgebouwde ervaring, patiënten forums, thesissen, app-store, marktstudie, observaties, nieuwsbrieven ...

## Conclusie:

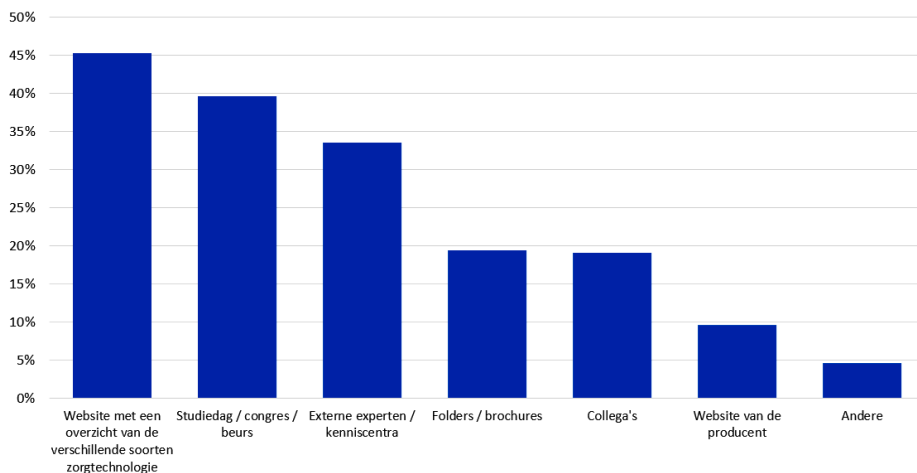
In grafiek 3 en grafiek 4 (zie volgende pagina) worden de hedendaagse en geprefereerde informatiebronnen van zorgtechnologie visueel weergegeven. Opvallend is dat een website met een overzicht van de verschillende soorten zorgtechnologie als ideale bron gezien wordt, maar tot op heden niet (kan) gebruikt worden. De ontwikkeling van een dergelijke website lijkt op basis van dit onderzoek sterk aangewezen. Op de tweede plaats van geprefereerde bron staat studiedag/congres/beurs, gevolgd door externe experts en kenniscentra. Dielaatste zouden een website met overzicht van de verschillende soorten zorgtechnologie kunnen ontwikkelen zodat deze wetenschappelijk onderbouwd is en snel toegankelijk.

Grafiek 3: Hedendaagse informatiebron van hoog naar laag ( $p < 0,001$ )



**Grafiek 4: Geprefereerde informatiebron van hoog naar laag ( $p < 0,001$ )**

Geprefereerde bron van informatie rond zorgtechnologie







# Belemmerende factoren



## Belemmerende factoren voor zorgtechnologie

Technologische innovaties in de langdurige zorg blijken niet altijd ingang te vinden en de beoogde resultaten te behalen. Verscheidene factoren kunnen een belemmering vormen voor het gebruik van zorgtechnologie bij langdurige zorg. Het is belangrijk om te weten in welke mate zo'n factor hierbij een barrière vormt, aangezien deze gepercipieerde barrières mogelijk niet representatief zijn voor de werkelijkheid. Indien deze achterhaald kunnen worden, kan hierop ingespeeld worden door correcte en gerichte informatie te verspreiden. De mate waarin zorgtechnologie nuttig is en een meerwaarde vertoont voor de zorginstelling en/of eindgebruiker is bepalend voor het succes van de implementatie (Cresswell & Sheikh, 2013).

In dit onderzoek werd gepolst naar de betaalbaarheid, gebruiksvriendelijkheid, meerwaarde in het zorgproces, privacy, bedreiging voor het zorgberoep, menselijk contact, opleiding rond zorgtechnologie, openheid, implementatie, inzetbaarheid, arbeidsbesparend element en de ethische aspecten.

## **Betaalbaarheid**

De betaalbaarheid van zorgtechnologie kan een belangrijke belemmerende factor zijn, waardoor het niet in de zorg geïmplementeerd wordt. Naast de initiële aankoopkost en onderhoud van zorgtechnologie, kan er gesteld worden dat het op lange termijn kostenbesparend is. Zo kan er door de invoering van zorg op afstand bespaard worden op de reistijd en kan een ziekenhuisopname bijvoorbeeld vermeden worden doordat monitors problemen eerder kunnen signaleren (Peeters, Wiegers, de Bie, & Friele, 2013). Er werd in deze studie naar de gepercipieerde betaalbaarheid van zorgtechnologie in het algemeen gepeild aan de hand van de stelling dat zorgtechnologie betaalbaar is. Met deze stelling ging 18,9% niet akkoord en 36,6% akkoord. De overige 44,5% ging noch akkoord noch niet akkoord.

Er kan een significant ( $p=0,018$ ) verschil opgemerkt worden tussen de residentiële zorg en bedrijven, waarbij de residentiële zorg aangeeft minder akkoord te zijn dan bedrijven. Zorgtechnologie wordt door de residentiële zorg dus als duurder gezien, vergeleken met de bedrijven.

Er is eveneens een significant ( $p = 0,013$ ) verschil tussen respondenten die een functie in het management uitoefenen en de andere werkkrachten, waarbij degene in het management zorgtechnologie als betaalbaarder inschatten.

### **Gebruiksvriendelijkheid**

Is zorgtechnologie gebruiksvriendelijk? De meerderheid van de respondenten (66,3) vond van wel, 6,1% niet en 27,5% zat tussenin. Verder werd er geen significant verschil tussen de sectoren opgemerkt.

### **Meerwaarde in het zorgproces**

Slechts 0,2% vond zorgtechnologie geen meerwaarde in het zorgproces, 92,6% van de respondenten vond dit wél. Het restpercentage had geen uitgesproken mening. Ook hier is er geen verschil tussen de verscheidene sectoren.

### **Privacy**

Een aandachtspunt bij zorgtechnologie is de inbreuk op de privacy van patiënten. Hier is er nog een verschil tussen technologieën die automatisch gegevens doorsturen en technologieën die geraadpleegd kunnen worden door de patiënt om contact te zoeken met een zorgverlener. Een tegenargument hier is dat de privacy van patiënten bij telecare (zorg op afstand door middel van zorgtechnologie) net toeneemt, omdat het de zorgverlener meer op afstand plaatst, waardoor er minder directe inbreuk op de privacy is (Peeters, Wiegers, de Bie, & Friele, 2013). In dit onderzoek werd nagegaan of zorgtechnologie als een inbreuk op de privacy


gepercipieerd werd. Van alle respondenten vond 4,4% het een inbreuk op de privacy en 69,3% vond dat niet. Er kon geen verschil tussen de bevraagde sectoren opgemerkt worden.

### **Bedreiging voor het zorgberoep**

De vrees dat zorgtechnologie bedreigend kan zijn voor het zorgberoep, kan een mogelijke belemmerende factor zijn om zorgtechnologie te gebruiken op de werkvoet. Daarom is het belangrijk om dit na te gaan en eveneens de verscheidene sectoren onder de loep te nemen. In het algemeen kan gezien worden dat 92,9% van de respondenten zorgtechnologie geen bedreiging vindt. Het percentage die het wél als een bedreiging ervaart ligt op 1,7.

Er kan echter wel een significant verschil opgemerkt worden tussen de verschillende sectoren. Zo vinden de bedrijven zorgtechnologie minder bedreigend voor het zorgberoep, vergeleken met patiëntenorganisaties. Verrassend is dat ook de residentiële zorg het minder bedreigend vindt, vergeleken met patiëntenorganisaties.

Respondenten werkzaam op de werkvloer gaan minder akkoord met de stelling dat zorgtechnologie geen bedreiging is voor hun zorgberoep, vergeleken met deze werkzaam in het management van het bedrijf.



Wist je dat ...  
zorgtechnologie duurder  
ingeschat wordt door de  
residentiële zorg dan  
door de bedrijven?

### **Menselijk contact**

In de zorgsector is menselijk contact heel belangrijk om goede en persoonlijke zorg te kunnen verlenen. Een verandering in het zorgproces door de implementatie van zorgtechnologie kan hier mogelijk verandering in brengen. De vraag rijst of het menselijk contact dan verhoogt, verlaagt of stabiel blijft.

In dit project denkt 40,3% van de respondenten dat zorgtechnologie het menselijk contact verhoogt, maar 28% gaat hier niet mee akkoord en zien geen verhoging voor ogen. Er kan geen verschil tussen de verscheidene sectoren opgemerkt worden.

### **Openheid**

Staan mensen ervoor open om zorgtechnologie te gebruiken? De overgrote meerderheid (95,3%) van de respondenten geeft aan zélf open te staan voor het gebruik, 0,5% geeft aan van niet. Verder kan er geen verschil tussen de sectoren opgemerkt worden.



### **Implementatie**

Is zorgtechnologie makkelijk in het zorgproces te implementeren? Volgens 45,3% verloopt deze implementatie vlot, 46,3% heeft geen uitgesproken mening en 12,9% percipieert de implementatie niet als makkelijk. Verschillen tussen de sectoren kunnen niet opgemerkt worden.

### **Inzetbaarheid**

Met de stelling dat zorgtechnologie makkelijk inzetbaar is, gaat 40,8% van de respondenten akkoord, 12,9% vindt van niet. Ook hier is geen verschil tussen de sectoren.

### **Arbeidsbesparend element**

Eén van de doelen van technologie is een zorg die minder arbeidsintensief wordt. Dit zou het dreigend tekort aan zorgpersoneel voor een deel kunnen oplossen. Zorgprocessen kunnen op deze manier efficiënter worden ingericht en ook inhoudelijk verbeteren, wat de productiviteit verbetert (Peeters, Wiegers, de Bie, & Friele, 2013). Zorgtechnologie is volgens 48,5 % van de respondenten arbeidsbesparend, 15,9% vindt van niet. Er is geen significant verschil tussen de verscheidene sectoren.

### **Ethische aspecten**

Houdt zorgtechnologie rekening met de ethische aspecten? Volgens 39,1% van de respondenten wel. Het percentage respondenten dat hier niet mee akkoord gaat ligt op 8,7%. Ook hier is er geen verschil tussen de sectoren.

### **Totaalscores en conclusie:**

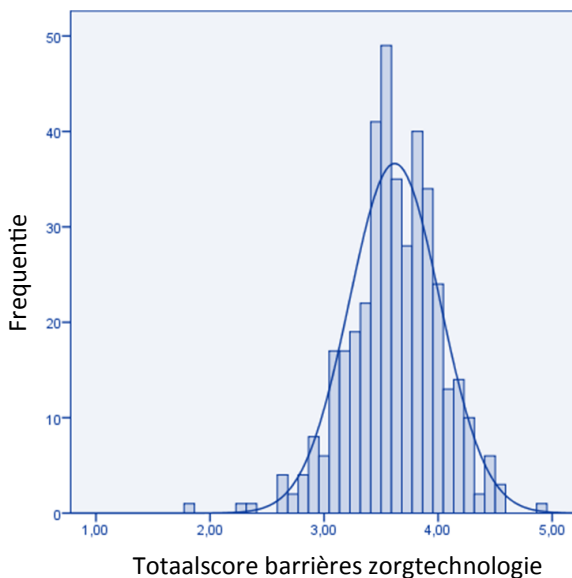
In dit onderzoek werd aan de gepercipieerde belemmeringen of barrières een score van 1 tot 5 gegeven, waarbij 1 = “Helemaal niet akkoord” en 5 = “Helemaal akkoord”. De stellingen werden geanalyseerd en gehercodeerd waar nodig. Hoe lager de score op belemmeringen of barrières, hoe hoger de effectieve barrière. Een hoge score komt dus overeen met weinig belemmeringen. Aangezien er voldoende interne consistentie was (Cronbach’s  $\alpha = 0,75$ ) mochten de scores samengenomen worden tot 1 gemiddelde score per respondent (zie grafiek 5). De gemiddelde score van alle respondenten komt hierdoor op 3,62 te liggen, met een mediaan van 3,64.

Er kan een normale verdeling opgemerkt worden en volgens de one sample T-test ligt de gemiddelde score significant hoger dan 3 (= noch akkoord, noch niet akkoord), waaruit afgeleid kan worden dat de respondenten over het algemeen geen duidelijke barrières percipiëren. Er zijn geen significante verschillen tussen de sectoren en binnen of buiten het management.

Personen die reeds een opleiding rond zorgtechnologie volgden scoren significant ( $p < 0,001$ ) hoger op barrières, vergeleken met degene die geen opleiding volgden.

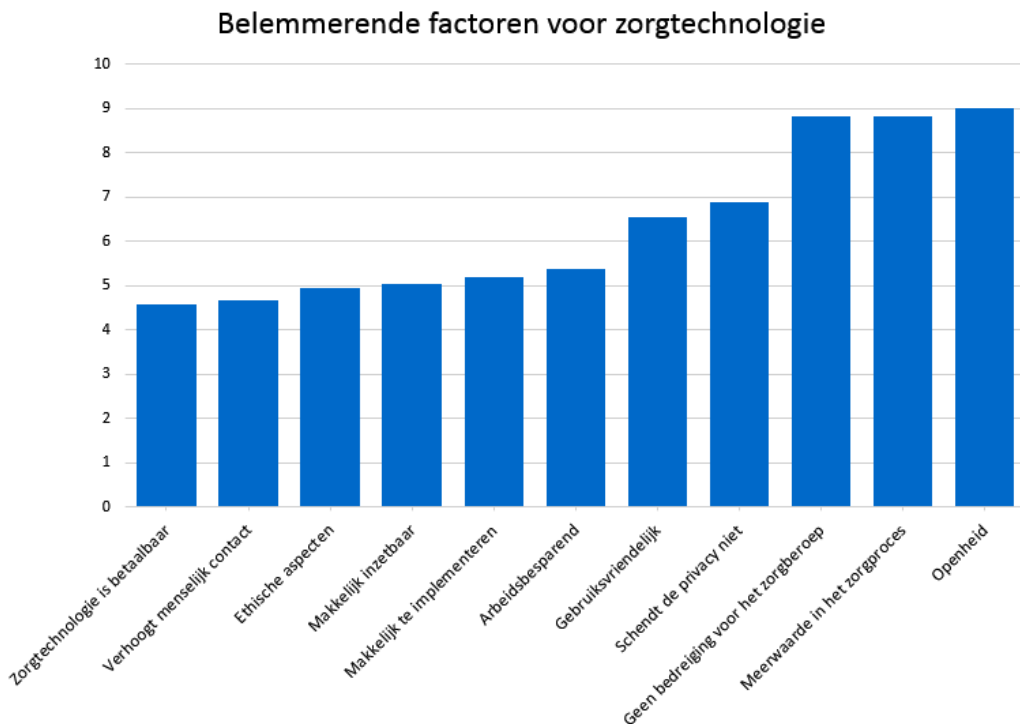
Ook scoren degene die inspraak in het beslissingsproces om zorgtechnologie te implementeren significant ( $p = 0,005$ ) hoger op barrières, vergeleken met degene die geen inspraak hebben.

Grafiek 5: Histogram van de totaalscore barrières zorgtechnologie



Naast de totaalscore, werd ook een ranking ( $p < 0,001$ ) opgemaakt met de aparte factoren. Hier werden alle mogelijke belemmerende factoren met elkaar vergeleken en werd een score van 0 tot 10 gegeven. Hoe lager de ranking, hoe hoger de barrière voor zorgtechnologie, vergeleken met de andere factoren. In grafiek 6 is te zien dat de betaalbaarheid van zorgtechnologie het laagst gerankt staat, gevolgd door het menselijk contact en de ethische aspecten. Deze worden dus vaker als een belemmerende factor gezien om zorgtechnologie te implementeren, vergeleken met bijvoorbeeld openheid.

Grafiek 6: Ranking belemmerende factoren van laag naar hoog ( $p < 0,001$ )



# Criteria

## Criteria voor zorgtechnologie

Zorgtechnologie is nog volop in ontwikkeling en wettelijke criteria waaraan zorgtechnologie moet voldoen zijn tot op heden nog niet beschikbaar. In dit onderzoek werd nagegaan hoe belangrijk volgende criteria zijn: eigendomsrecht, betrouwbaarheid, beveiliging, bruikbaarheid, effectiviteit, flexibiliteit, fouten preventie, gebruikersinformatie, leerbaarheid, prestaties, toegankelijkheid, veiligheid, tevredenheid, plezier en esthetiek (Cretecs, 2015). Deze criteria werden vooropgesteld in de specifieke ISO-standaard 9241 (ISO, 2016). Zo kan nagegaan worden in welke mate een product of technologie kan worden gebruikt voor een doelgroep van eindgebruikers om effectief, efficiënt en met tevredenheid een welbepaald doel te bereiken en dit in een welbepaalde gebruikerscontext. Zo kan ook zorgtechnologie aan de hand van deze criteria beoordeeld worden.

## **Beschikbaarheid**

Bij een hoge beschikbaarheid is de technologie vlot aanschaffen en vlot te installeren binnen een aanvaardbare tijd. Van alle respondenten vindt 94% de beschikbaarheid belangrijk, waarvan 36,4% het zeer belangrijk vindt.

## **Eigendomsrecht**

De technologie is eigendom van de eindgebruiker en deze bepaalt zelf de criteria voor de aanschaf ervan. Eigendomsrecht wordt door 50,6% respondenten als belangrijk gezien, 15% hiervan acht het zeer belangrijk.

## **Betrouwbaarheid**

Onder betrouwbaarheid wordt het volgende begrepen: de eindgebruiker heeft vertrouwen in de werking van de technologie. De betrouwbaarheid van een technologie wordt door 98% van de respondenten als belangrijk gezien, waarvan 69,2% het een zeer belangrijk criterium vindt.

## **Beveiliging**

De technologie is beveiligd tegen externe storingen en persoonsgevoelige data is



beveiligd. Dit vindt 96,6% van de respondenten belangrijk, waarvan 62,8% het zeer belangrijk vindt.

### **Bruikbaarheid**

De mate waarin de eindgebruiker de technologie zonder veel moeite kan gebruiken. Van alle respondenten vindt 98,5% de beschikbaarheid belangrijk, waarvan 76,3% het zeer belangrijk vindt.

### **Effectiviteit**

De technologie is doeltreffend en lost de verwachtingen van de eindgebruiker in. Dit wordt door 98,5% van de respondenten als belangrijk geacht, waarvan 70,6% het zeer belangrijk vindt.

### **Flexibiliteit**

De technologie is makkelijk aan te passen of uit te breiden aan de veranderende behoeftes van de eindgebruiker. Flexibiliteit wordt door 93,9% van de respondenten als belangrijk aanzien, waarvan 54,5% het een zeer belangrijk criteria vindt.

### **Fouten preventie**

Er worden duidelijke instructies gegeven wanneer het systeem verkeerd gebruikt wordt en opgetreden fouten kunnen vlot verholpen worden. De preventie van fouten vindt 94,8% van de respondenten belangrijk, waarvan 45,3% het zeer belangrijk vindt.

### **Gebruikersinformatie**

Hiermee wordt de handleiding van het zorgtechnologisch product bedoeld. Dit vindt 93,5% van de respondenten belangrijk, waarvan 41% het zeer belangrijk vindt.

### **Leerbaarheid**

De eindgebruiker heeft notie van de werking en weet op intuïtieve manier hoe het functioneert, zonder complexe handleiding. Leerbaarheid wordt door 98,3% als belangrijk gezien, waarvan 59,2% het als een zeer belangrijk criteria ziet.

### **Prestaties**

Het systeem reageert adequaat op de acties van de eindgebruiker. Dit vindt 97,5% belangrijk, waarvan 62% het zeer belangrijk vindt.



### **Toegankelijkheid**

Het biedt een oplossing voor een brede groep van eindgebruikers (jongeren, ouderen, personen met een beperking ...). De toegankelijkheid vindt 86,3% van de respondenten belangrijk, waarvan de helft (50,1%) het zeer belangrijk vindt.

### **Veiligheid**

Veiligheid is naast privacy het belangrijkste risico aan deze technologische ontwikkelingen in de zorg. De veiligheid die hier aangehaald wordt, betreft voornamelijk de kwaliteit van de technologie op zich, technische storingen en het slecht hanteren van de technologie, zowel tijdens installatie als gebruik (Peeters, Wiegers, de Bie, & Friele, 2013). Van alle respondenten vindt 97,8% veiligheid belangrijk, waarvan 64,9% het zeer belangrijk vindt. Wanneer de gegeven score op veiligheid tussen personen die wel en niet in het management werkzaam zijn, dan kan er opgemerkt worden dat degene die in het management werkzaam zijn, veiligheid significant ( $p = 0,003$ ) minder belangrijk vinden vergeleken met de anderen.

### **Tevredenheid**

De eindgebruiker is tevreden over de aanschaf en het gebruik. Tevredenheid wordt door 98% als belangrijk gezien, waarvan 55,8% het zeer belangrijk vindt. Er is een

significant ( $p = 0,26$ ) verschil tussen respondenten uit patiënten organisaties en de residentiële zorg, waarbij de residentiële zorg tevredenheid bij de eindgebruiker belangrijker vindt dan patiëntenorganisaties.

### **Plezier**

Het verhoogt het algemeen welzijn en schept plezier voor de eindgebruiker bij het gebruik. Dit vindt 79,6% van de respondenten belangrijk, waarvan 40% aangeeft het zeer belangrijk te vinden.

### **Esthetiek**

Het beantwoordt aan een bepaalde esthetiek (is mooi/smaakvol) en past binnen de leef- en woonomgeving van de eindgebruiker. Esthetiek wordt door 58,7% als belangrijk gezien, waarvan 16,9% het zeer belangrijk vindt.

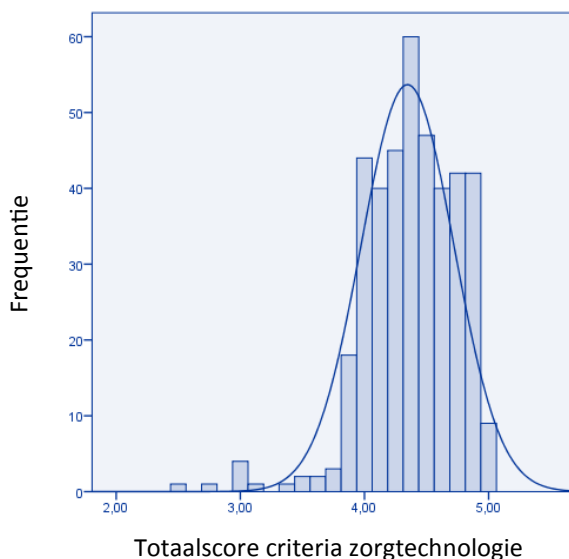
### **Totaalscores en conclusie:**

In dit onderzoek werd aan de belangrijkheid van de criteria voor zorgtechnologie een score van 1 tot 5 gegeven, waarbij 1 = “Helemaal niet belangrijk” en 5 = “Zeer belangrijk”. Hoe lager de score op criteria voor zorgtechnologie, hoe belangrijker het criteria bevonden wordt.

Aangezien er voldoende interne consistentie was (Cronbach's  $\alpha = 0,85$ ) mochten de scores samengenomen worden tot 1 gemiddelde score per respondent (zie grafiek 7 op volgende pagina). De gemiddelde score van alle respondenten komt hierdoor op 4,35 te liggen, met een mediaan van 4,38. Volgens de one sample T-test ligt de gemiddelde score significant hoger dan 3 (= noch belangrijk, noch niet belangrijk), waaruit afgeleid kan worden dat de respondenten over het algemeen de vooropgestelde criteria belangrijk vinden.

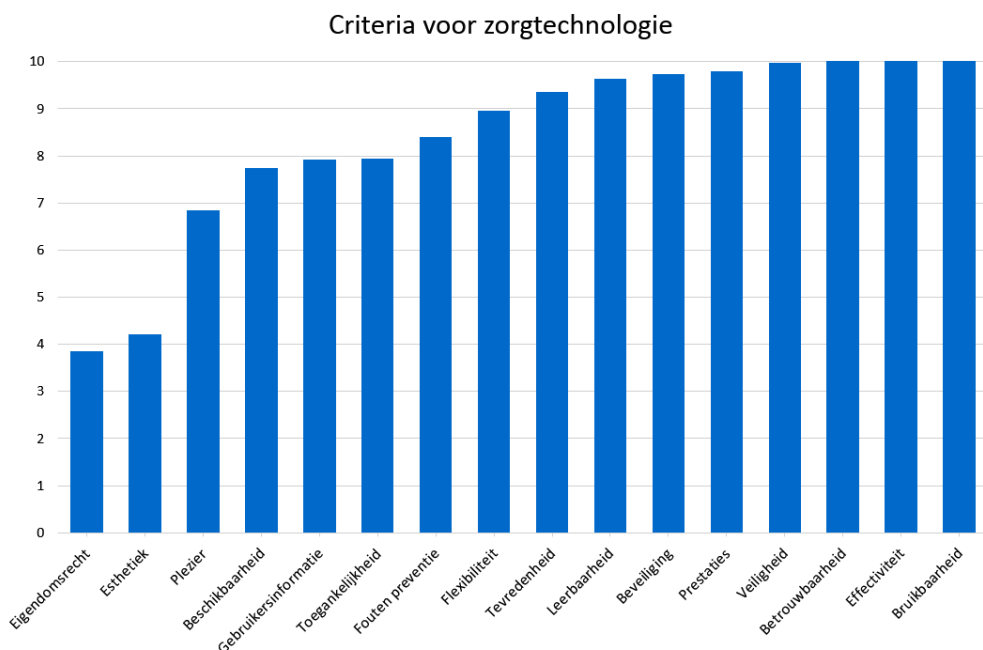
Er zijn geen verschillen over de sectoren heen, maar personen die vinden dat er een behoefte is voor meer kennis rond zorgtechnologie scoren significant ( $p = 0,005$ ) hoger op criteria, dan degene die dat niet vinden. Ook degene die vinden dat er nood is aan een expert rond zorgtechnologie scoren significant ( $p = 0,009$ ) hoger op criteria dan degene die dit niet vinden. Verder scoren ook personen die reeds een opleiding gehad hebben ( $p = 0,049$ ) en degene die een opleiding willen krijgen ( $p = 0,032$ ) significant hoger op criteria dan degene die nog geen opleiding kregen of niet willen krijgen.

Grafiek 7: Histogram van de totaalscore criteria voor zorgtechnologie



Naast de totaalscore, werd ook hier een ranking ( $p < 0,001$ ) opgeemaakt met de aparte factoren. Hier werden alle mogelijke belemmerende factoren met elkaar vergeleken en werd een score van 0 tot 10 gegeven. Hoe lager de ranking, hoe minder belangrijk het criteria is, vergeleken met de andere factoren. In grafiek 8 is te zien dat het eigendomsrecht van zorgtechnologie het laagst gerankt staat, gevolgd door esthetiek en plezier. Vergeleken met bijvoorbeeld bruikbaarheid en effectiviteit, worden deze criteria als minder belangrijk aanzien.

Grafiek 8: Ranking criteria van laag naar hoog ( $p < 0,001$ )



Algemeen kan gesteld worden dat alle vooropgestelde criteria door de meerderheid als belangrijk aanzien werden. Deze criteria werden vooropgesteld in de specifieke ISO-standaard 9241 (ISO, 2016) en blijken eveneens van toepassing op zorgtechnologie. De criteria die het minst belangrijk geacht worden zijn eigendomsrecht en esthetiek. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat er tussen de respondenten geen patiënten zaten die langdurige zorg nodig hebben.

# Conclusie

## Correlatie van de barrières, criteria en kennis

Wanneer de correlatie tussen de drie totaalscores voor barrières, criteria en kennis onderzocht wordt, kan een significant positieve correlatie opgemerkt worden.

Hier geldt hoe hoger de score op kennis, hoe hoger de score op barrières ( $r = 0,236$ ;  $p < 0,001$ ) alsook hoe hoger de score op criteria ( $r = 0,138$ ;  $p = 0,006$ ).

Hoe hoger de score op criteria, hoe hoger de score op barrières ( $r = 0,179$ ;  $p < 0,001$ ).

Een hoge score op barrières, moet hier geïnterpreteerd worden als 'positief' staan tegenover mogelijke barrières. In realiteit komt een hoge score dus overeen met het hebben van weinig tot geen barrières om zorgtechnologie in het zorgproces te implementeren.

## Conclusie Techno“Logische” Zorg

De kennis van de verscheidene soorten zorgtechnologie kan beter. Uit dit onderzoek blijkt dat personen die reeds een opleiding rond zorgtechnologie volgden, hoger scoren dan degene die dit nog niet volgden. Nieuwe opleidingen rond zorgtechnologie in de vorm van bijvoorbeeld studiedagen, zijn een ideale methode om de kennis te verhogen. Personen die reeds een opleiding volgden, staan bovendien positiever tegenover de mogelijke belemmerende factoren en vinden de criteria belangrijker.

Verder blijkt uit dit onderzoek het belang van een website met overzicht van de verschillende soorten zorgtechnologie. Tot op heden is deze er namelijk nog niet, terwijl dit aangeduid werd als de meest ideale bron van informatie rond zorgtechnologie. Naar de toekomst toe zou het opbouwen van zo'n website een meerwaarde betekenen voor de implementatie van technologie in de langdurige zorg.

Wanneer de belemmerende factoren onder de loep genomen worden, lijken deze niet hardnekkig aanwezig. Een mogelijke verklaring hiervoor is de online verspreiding van de vragenlijst of sociaal wenselijke antwoorden. Mogelijk zijn de meerderheid van de respondenten al geïnteresseerd in zorgtechnologie, aangezien dit het thema van deze online survey was. Over het algemeen vinden de respondenten de vooropgestelde criteria uit de specifieke ISO-standaard 9241 (ISO, 2016) belangrijk. Het is aan de aanbieders van zorgtechnologie om hier rekening mee te houden bij het vermarkten van hun zorgtechnologisch product.

Verder onderzoek en interventies rond zorgtechnologie zijn nog steeds nodig om zorgtechnologie ook in de langdurige zorg te (blijven) implementeren.

# Referenties

## (I)

Christelijke Mutualiteit. (2016). *Enkele gezondheidsapps voor jou getest*. Opgehaald van Christelijke Mutualiteit: Mobiele apps: <https://www.cm.be/applicatie/mobiel/gezondheidsapps-getest.jsp>

Coleman, K., Austin, B., Brach, C., & Wagner, E. (2009). Evidence on the chronic care model in the new millennium. *Health Affairs*, 28(1), 75-85.

Cresswell, K., & Sheikh, A. (2013). Organizational issues in the implementation and adoption of health information technology innovations: an interpretative review. *International journal of medical informatics*, 82(5), e73-e86.

Cretecs. (2015). *Introductie van technologie voor de (thuiszorg)markt: marktverkenning*. Brugge.

Degryse, B. (2016). *Omgevingsbediening*. Opgehaald van Cretecs: <http://cretecs.khbo.be/nl/omgevingsbediening>

N.V., B. b. (2013, May 14th). Automation for the elderly: Difference Engine: The caring robot. *The Economist*. Opgehaald van <http://www.economist.com/blogs/babbage/2013/05/automation-elderly>



N.V. (2016, juli 24). *Tip van de week: kom in beweging met Pokémon Go*.  
Opgehaald van sport.nl: <https://sport.nl/artikelen/2016/07/tip-van-de-week-kom-in-beweging-met-pok%C3%A9mon-go>

ISO. (2016). *International Organization for Standardization*. Opgehaald van <http://www.iso.org/iso/home.htm>

Khan, N., Visscher, S., & Verheij, R. (2011). *De kwaliteit van het elektronisch patiëntendossier van huisartsen gemeten: EPD scan regio Twente, eerste meting*. Utrecht: Nivel.

Kort, H., Cordia, A., & de Witte, L. (2008). *Langdurende zorg en technologie*. Den Haag: Uitgeverij Lemma.

Peeters, J., Wiegers, T., de Bie, J., & Friele, R. (2013). *Overzichtstudies: Technologie in de zorg thuis, nog een wereld te winnen!* Centre for Care Technology Research. Utrecht: Nivel.

Peine, A., Rollwagen, I., & Neven, L. (2014). The rise of the 'innosumer': Rethinking older technology users. *Technological Forecasting & Social Change*, 82, 199 - 214.

## Referenties (II)

Van den Heuvel, B. (2014). *Netwerkgorg: Een nieuw organisatieconcept voor personen met een complexe, langdurige zorg- en ondersteuningsvraag*. Leuven: Acco.

Van Leemputten, P. (2016, maart 7). Houden gezondheidsapps zich aan de privacywetgeving? *Data News*, p. 3.

Wouters, L., Meulemans, H., Stoffelen, D., & Huypens, J. (2001). *Zorg binnen handbereik: Personenalarmering voor ouderen*. Antwerpen: Acco Leuven.



